HITACHI
Inspire the Next

# CH-UNIT

INSTALLATION AND OPERATION MANUAL
MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO
INSTALLATIONS- UND BETRIEBSHANDBUCH
MANUEL D'INSTALLATION ET DE FUNCTIONNEMENT
MANUALE D'INSTALLAZIONE E D'USO

MANUAL DE INSTALAÇÄO E DE FUNCIONAMENTO
BRUGER- OG MONTERINGSVEJLEDNING
INSTALLATIE- EN BEDIENINGSHANDLEIDING
HANDBOK FÖR INSTALLATION OCH ANVÄNDING
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣΚΑΙΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

**MODELS:**

CH-6.0N1
CH-10.0N1

- Read and understand this manual before performing any operation with the unit. Keep this manual for future reference.
- Lea detenidamente este manual antes de realizar ninguna operación con la unidad. Guarde el manual para futuras consultas.
- Lesen Sie dieses Handbuch gründlich durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie dieses Handbuch für in der Zukunft eventuell auftretende Fragen oder Probleme auf.
- Lisez avec attention le contenu de ce manuel avant de réaliser toute opération avec l'unité. Conservez-le afin de pouvoir vous y référer ultérieurement.
- Leggere e comprendere il presente manuale prima di eseguire eventuali operazioni con l'unità. Conservare il presente manuale per una consultazione futura.
- Leia e compreenda este manual antes de executar qualquer operação com a unidade. Guarde este manual para referência futura.
- Læs denne vejledning grundigt igennem, inden du anvender enheden. Gem denne vejledning til fremtidig brug.
- Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat u een handeling uitvoert met het apparaat. Bewaar deze handleiding voor naslag.
- Läs noga igenom den här handboken innan du börjar använda enheten. Spara handboken för framtida bruk.
- Διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε λειτουργία με αυτήν την μονάδα. Κρατήστε το εγχειρίδιο για μελλοντική αναφορά.

ENGLISH
ESPAÑOL
DEUTSCH
FRANÇAIS
ITALIANO
PORTUGUÊS
DANSK
NEDERLANDS
SVENSKA
ΕΛΛΗΝΙΚΑ

# 1. SOMMAIRE DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

***AVERTISSEMENT :***

- *N'effectuez jamais de travaux d'installation, ni de travaux sur la tuyauterie frigorifique ni la connexion du câblage électrique sans vous référer au manuel d'installation.*
- *Vérifiez que le fil de terre est solidement connecté.*
- *Connectez un fusible possédant la puissance requise.*

***ATTENTION :***

*- N'installez pas l'unité CH ou le câble à moins de 3 mètres environ de fortes radiations d'ondes électromagnétiques comme, par exemple, l'équipement médical.*

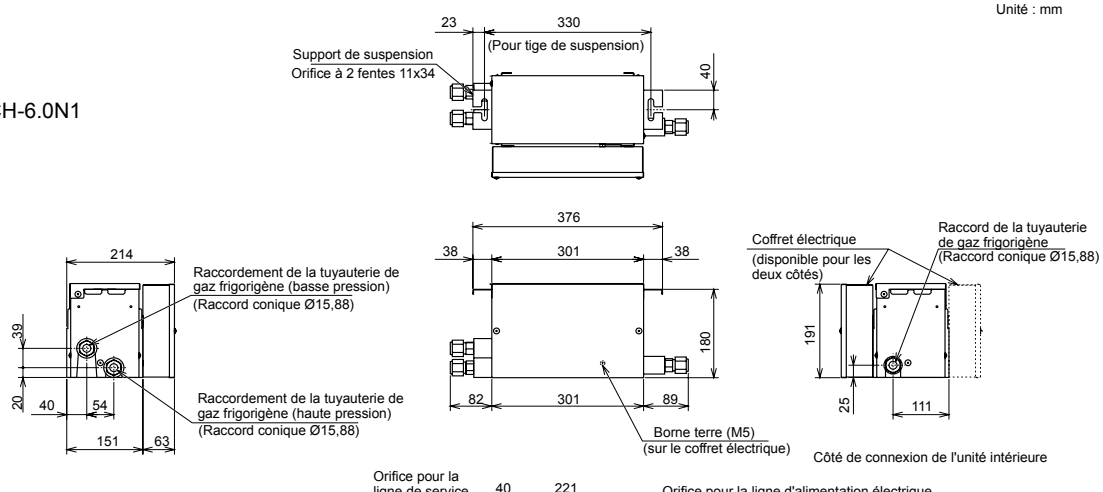
# 2. STRUCTURE

## 2.1 DIMENSIONS

### 2.1.1. MODÈLE : CH UNIT – CH-(6.0/10.0)N1

Unité : mm

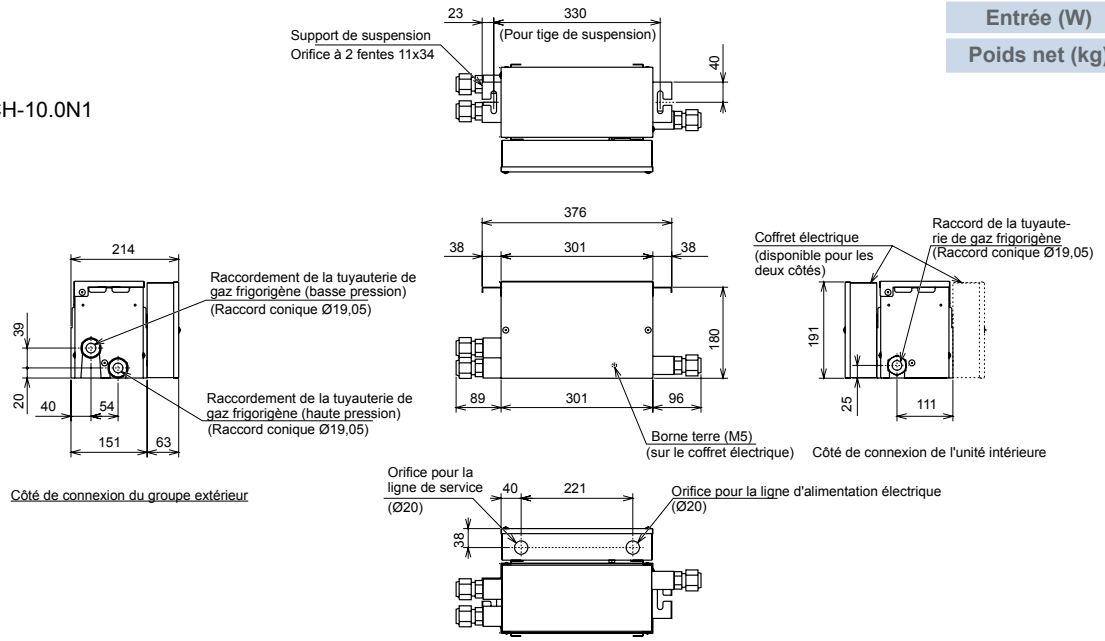
CH-6.0N1




Spécification :

| Modèle | CH-6.0N1 | CH-10.0N1 |
|---|---|---|
| Alimentation électrique | CA 1~ 220-240V 50Hz | |
| Frigorigène | R410A | |
| Entrée (W) | 20 | |
| Poids net (kg) | 7 | |

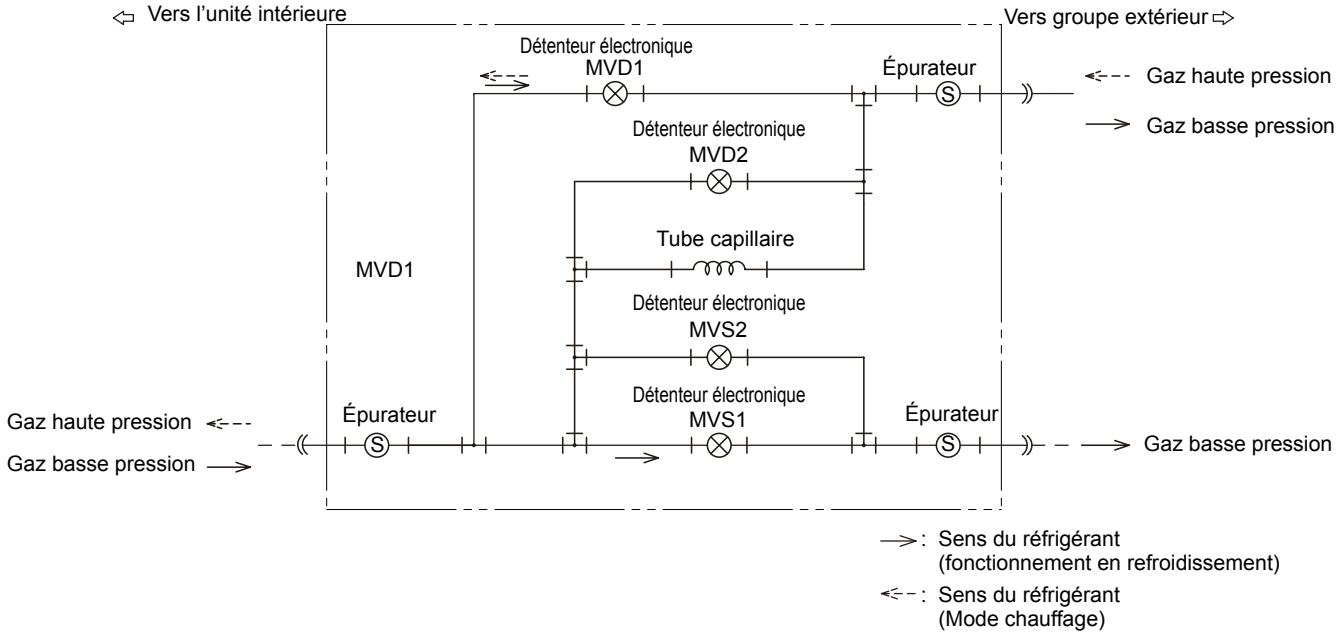
CH-10.0N1




FRANÇAIS

## 2.2. CYCLE FRIGORIFIQUE

### 2.2.1. CH UNIT - CH-(6.0/10.0)N1




## 2.3. LISTE DES OUTILS ET INSTRUMENTS NÉCESSAIRES POUR L'INSTALLATION

| nº | Outil | nº | Outil |
|---|---|---|---|
| 1 | Scie égoïne | 11 | Clé |
| 2 | Tournevis cruciforme | 12 | Cylindre de charge |
| 3 | Pompe à vide | 13 | Manifold |
| 4 | Flexible pour le gaz frigorigène | 14 | Cutter pour les câbles |
| 5 | Mégohmmètre | 15 | Détecteur de fuites de gaz |
| 6 | Cintreuse pour tuyaux en cuivre | 16 | Planeuse |
| 7 | Pompe à eau manuelle | 17 | Attache-fils pour bornes non soudées |
| 8 | Coupe-tubes | 18 | Élévateur (pour l'unité intérieure) |
| 9 | Kit de brasage | 19 | Ampèremètre |
| 10 | Clé à six pans | 20 | Tensiomètre |

# 3. TRANSPORT ET MANIPULATION

Amenez le produit le plus près possible du site d'installation avant de le déballer.

***AVERTISSEMENT :***

- *N'introduisez aucun matériel étranger dans l'unité CH et assurez-vous qu'il n'y a rien à l'intérieur avant l'installation et le passage des tests. Sans cette précaution, l'appareil pourrait tomber en panne ou prendre feu.*

***ATTENTION :***

- *Ne déposez aucun matériel sur l'appareil.*
- *Faites attention de ne pas endommager les matériaux d'isolation qui recouvrent l'unité lorsque vous la soulevez.*

## 3.1. ASSOCIATION UNITÉ CH ET UNITÉ INTÉRIEURE

Dans le cas du système SET-FREE FSXN, l'unité CH est installée à l'intérieur, entre le groupe extérieur et l'unité intérieure. Les unités CH et unités intérieures peuvent être combinées comme suit :

| Modèle | Nombre d'unités intérieures | Puissance totale intérieure (CV) |
|---|---|---|
| CH-6.0N1 | 1 à 7 | Moins de 6,0 |
| CH-10.0N1 | 1 à 8 | 6,1~10,0 |

***REMARQUE :***

- *L'excès de puissance totale peut entraîner des performances insuffisantes et des bruits anormaux. Assurez-vous d'effectuer les branchements dans les limites de puissance totale permises.*
- *Si la puissance totale de l'unité intérieure est de 10,0CV pour CH-10.0N1, les performances peuvent être réduites d'environ 5% pour le refroidissement et 10% pour le chauffage.*

FRANÇAIS

# 4. INSTALLATION DE L'UNITÉ CH

***DANGER :***

*- Afin d'éviter tout danger d'incendie ou d'explosion, n'installez pas les unités intérieures dans un environnement inflammable.*

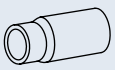
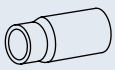
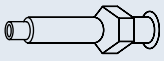
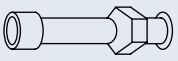
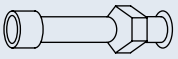
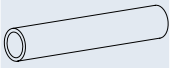
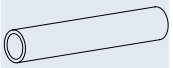
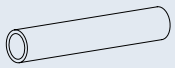
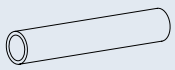
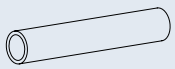
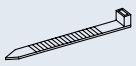
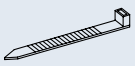
***AVERTISSEMENT :***

*- Assurez-vous que le faux plafond est suffisamment résistant.*

*- N'installez pas les unités CH à l'extérieur. Installées à l'extérieur, un danger électrique ou une fuite pourraient se produire.*

## 4.1. ACCESSOIRES FOURNIS EN STANDARD

Assurez-vous que les accessoires suivants sont livrés avec l'unité CH.

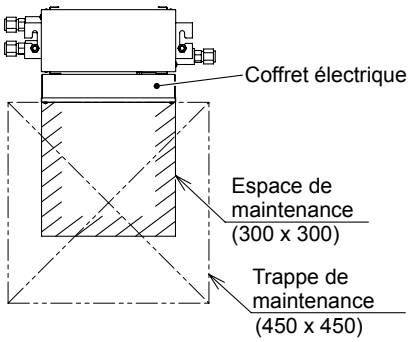
| Accessoire \ Modèle | | CH-6.0N1 | | | Qté | CH-10.0N1 | | | Qté |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Réducteur | | ID15,88 |  | ID19,05 | 1 | ID15,88 |  | ID19,05 | 1 |
| Tuyauterie accessoire (pour raccord conique) | | ID12,7 |  | ID15,88 | 2 | | - | | - |
| | | | - | | - | ID22,2 |  | ID19,05 | 2 |
| | | | - | | - | ID19,05 |  | ID19,05 | 2 |
| Matériau d'isolation | ID16 | |  | | 2 | | - | | - |
| | ID38 | |  | | 3 | | - | | - |
| | ID20 | | - | | - | |  | | 1 |
| | ID22 | | - | | - | |  | | 2 |
| | ID43 | | - | | - | |  | | 3 |
| Collier de serrage | | |  | | 6 | |  | | 6 |

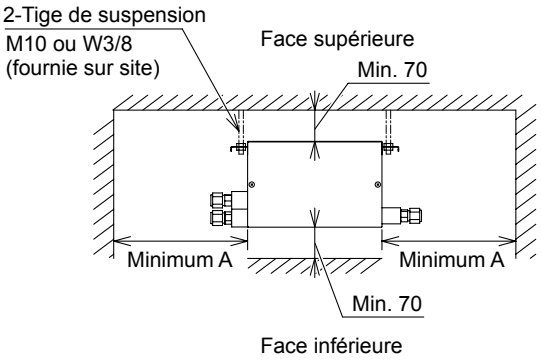
ID : Diamètre intérieur

## 4.2 VÉRIFICATION INITIALE

- Installez l'unité CH dans un espace suffisamment dégagé pour permettre la maintenance (voir la figure ci-dessous).

Unité : mm




| Modèle \ Dimension | A |
|---|---|
| CH-6.0N1 | 300 |
| CH-10.0N1 | 400 |

- Vérifiez que le plafond est suffisamment solide pour soutenir l'unité CH. Si le plafond est faible, des bruits et des vibrations anormaux peuvent se produire.
- Le débit de fluide frigorigène bruyant peut être entendu depuis l'unité CH lorsque le détenteur électronique de cette unité est activée. Prenez les mesures suivantes pour minimiser le bruit :

  a) Installez l'unité CH dans le plafond. Tout comme pour le matériau du plafond, sélectionnez un matériau tel que les plaques de plâtre (d'au moins 9 mm d'épaisseur) qui minimisent le bruit de fonctionnement.

  b) N'installez pas d'unité CH près d'une chambre à coucher ou d'une chambre d'hôpital.
- Le débit de fluide frigorigène bruyan peut être entendu depuis l'unité CH lorsque l'opération passe du mode refroidissement au mode chauffage.
  Il faut donc installer l'unité CH sur le plafond d'un couloir afin que le bruit d'écoulement du frigorigène ne soit pas entendu dans la pièce.
- N'installez pas d'unité CH dans un endroit humide ou exposé à la chaleur, par exemple une cuisine, afin d'éviter la condensation sur la surface de l'unité.
  Lorsque vous installez l'unité CH à l'un de ces emplacements, appliquez une isolation supplémentaire.
- Prêtez attention aux points suivants lorsque l'unité CH est installée dans un hôpital ou d'autres lieux subissant des ondes électroniques provenant d'équipements médicaux.

  a) N'installez pas l'unité CH là où les radiations électromagnétiques peuvent atteindre directement le coffret électrique ou le câblage intermédiaire. (Ligne de service)

  b) Installez l'unité CH et ses composants aussi loin que possible ou du moins à 3 mètres de la source des radiations électromagnétiques.

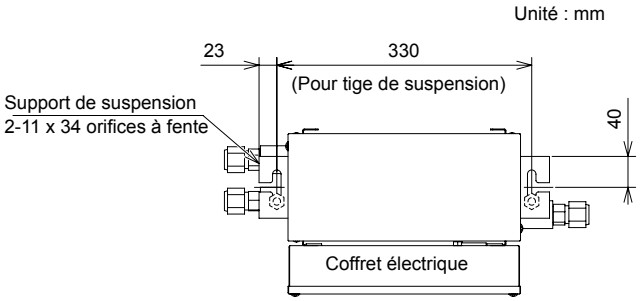
  c) Installez un filtre antiparasite lorsque la source d'alimentation émet des nuisances sonores.
- L'emplacement de l'installation doit être adaptée à l'installation de la tuyauterie frigorifique ou au câblage électrique.
- N'installez pas l'unité CH à des emplacements en présence de solvants organiques tels que les usines de nettoyage et de peinture. Le matériel en résine synthétique peut être endommagé.
- N'installez pas l'unité CH à un emplacement où des gaz inflammables pourraient être générés ou s'accumuler. Évitez également tout emplacement où du tissu de carbone pourrait flotter.

FRANÇAIS

## 4.3 TIGES DE SUSPENSION

### Étape 1

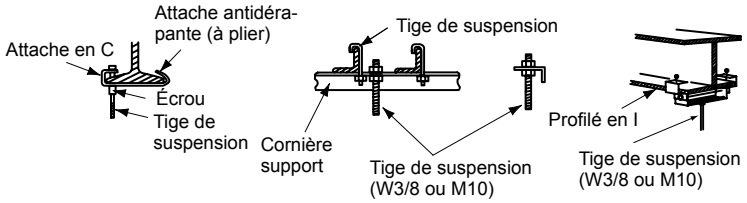
1. Déterminez l'emplacement final et le sens d'installation de l'unité CH en veillant particulièrement à l'espace réservé aux tuyauteries, au câblage et à la maintenance.
2. Montez les tiges de suspension après avoir choisi l'emplacement final de l'unité CH.
3. Montez les tiges de suspension dans les orifices à fente sur le côté du coffret électrique comme illustré ci-contre
4. Contactez un constructeur ou un charpentier agréé pour le traitement du plafond.



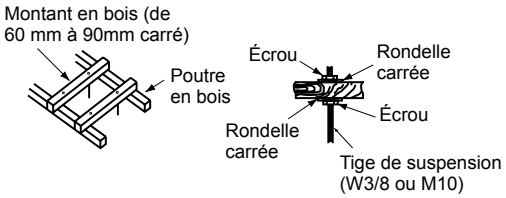

### Étape 2

Montez les tiges de suspension comme illustré sur les figures suivantes.

◆ **Poutre d'acier**

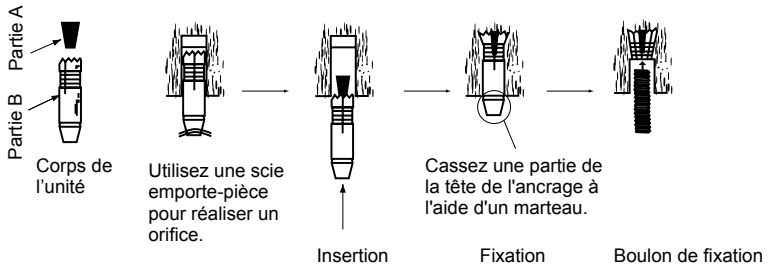



◆ **pour suspension à poutre en bois**

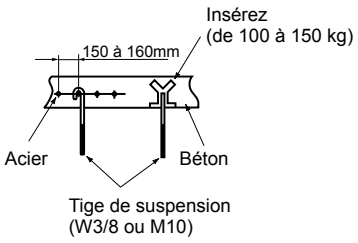



◆ **Dalle de béton**

1. Orifice d'ancrage

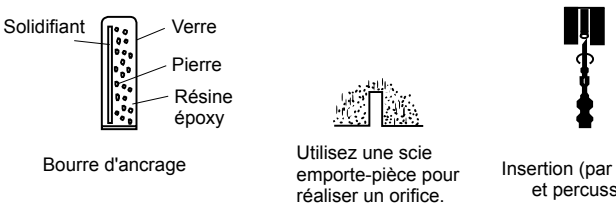



◆ **Ferraillage**

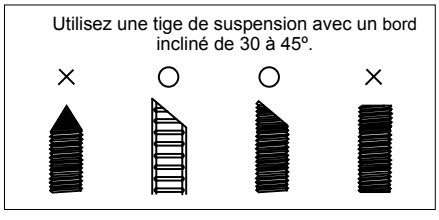



2. Bourre d'ancrage

Utilisez la bourre d'ancrage pendant la période de garantie.
Elle a une durée de 6 mois à compter de la date de fabrication.




Après l'insertion, n'appliquez aucune force tant que la résine n'a pas durci.
Le temps de durcissement est indiqué dans le tableau de droite.




| Temp. ambiante (ºC) | Heure |
|---|---|
| 20 | Min. 30min. |
| 15 | Min. 1 h. |
| 10 | Min. 2 h. |
| 5 | Min. 4 h. |
| 0 | Min. 8 h. |

***REMARQUE :***

- *Utilisez une tige de suspension (W3/8 ou un filet métrique : M10).*
- *Prévoyez des rondelles et des écrous adéquats.*

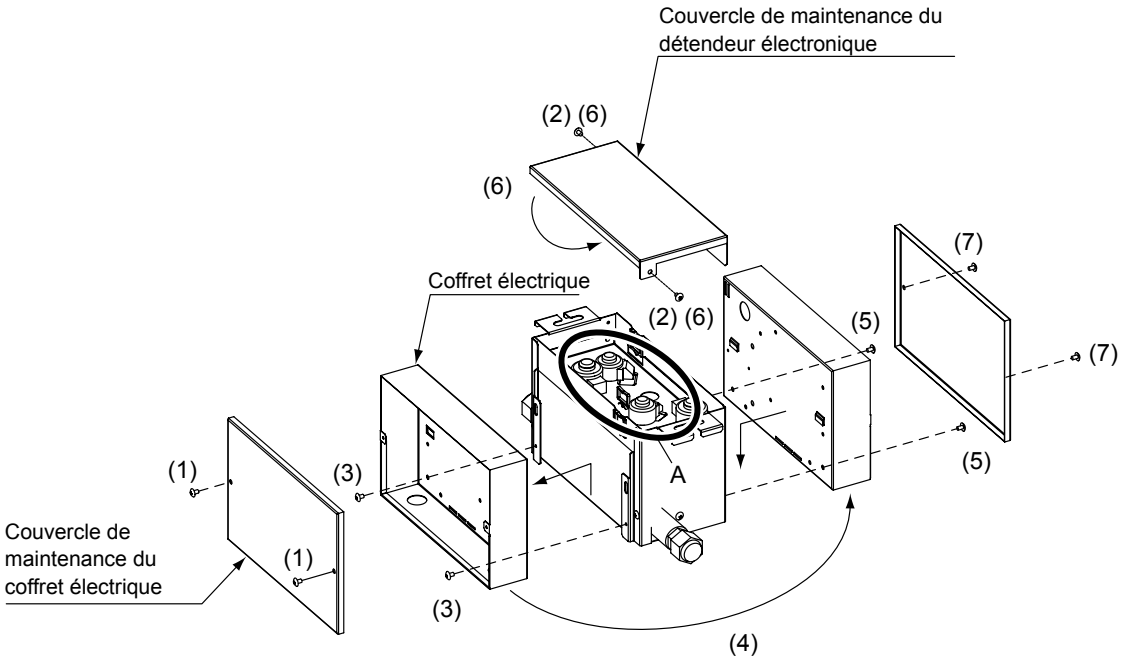
## 4.4 INSTALLATION

### 4.4.1 MODIFICATION DE L'EMPLACEMENT DU COFFRET ÉLECTRIQUE

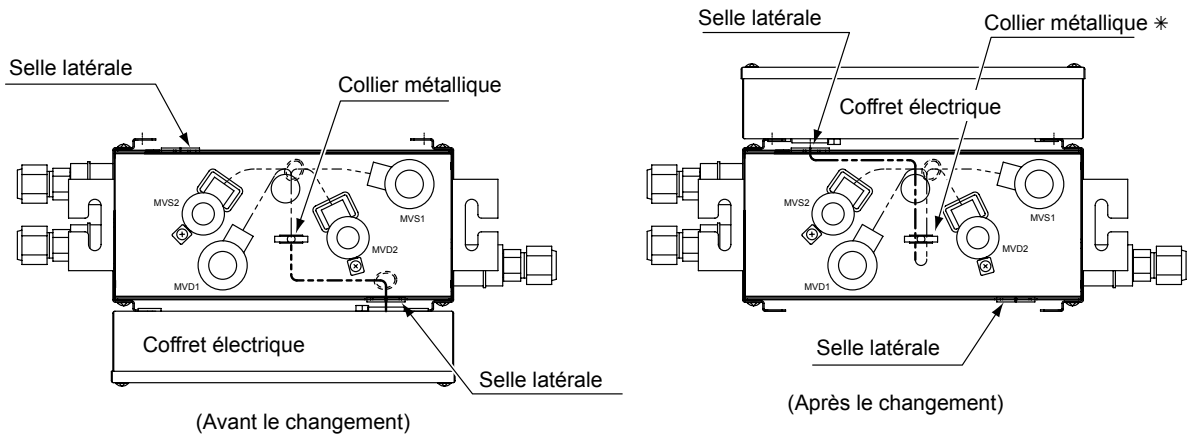
En fonction de l'espace disponible pour l'installation, il est possible de modifier l'emplacement du coffret électrique.
En cas de modification de l'emplacement du coffret électrique, suivre la procédure ci-dessous.

1. Retirez le couvercle de maintenance du coffret électrique.
2. Retirez le couvercle de maintenance du détenteur électronique.
3. Retirez le coffret électrique.
4. Retirez le câblage du collier métallique et de la selle latérale et retirez le coffret électrique.
   Après avoir retiré le coffret électrique, le câblage doit être placé sur la selle latérale et fixé avec le collier métallique.
   (Reportez-vous à “Vue agrandie de A” ci-dessous.)
5. Montez le coffret électrique.
6. Faites tourner le couvercle de maintenance du détenteur électronique sur 180 degrés et montez-le.
7. Montez le couvercle de maintenance du coffret électrique.






– Vue agrandie de A



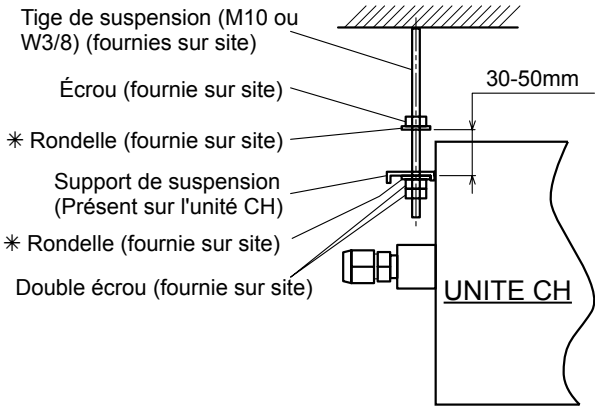

✳ : Vérifiez que les câblages sont fixés avec les colliers métalliques afin d'empêcher toute pénétration d'eau dans le coffret électrique.

### 4.4.2 MARQUAGE DES EMPLACEMENTS DES TIGES DE SUSPENSION ET DES RACCORDS DES CÂBLAGES

1. Marquez les emplacements des tiges de suspension, des raccords des tuyauteries frigorifiques et des câblages.
2. Les dimensions de l'installation sont illustrées au chapitre 2 "Structure".

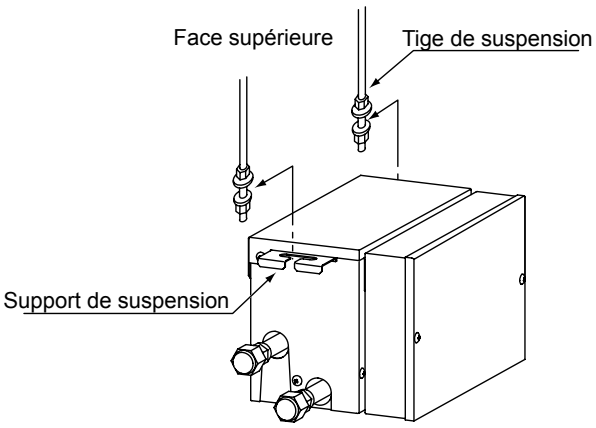
### 4.4.3 MONTAGE DE L'UNITÉ CH

1. Comment placer les ecrous
   Placer les écrous sur chacune des deux tiges de suspension avant de suspendre l'unité CH comme illustré sur la figure suivante.
   ✳ : *Des rondelles de montage sont nécessaires afin de fixer les supports de suspension à la tige de suspension.*


Tige de suspension (M10 ou W3/8) (fournies sur site)
Écrou (fournie sur site)
✳ Rondelle (fournie sur site)
Support de suspension (Présent sur l'unité CH)
✳ Rondelle (fournie sur site)
Double écrou (fournie sur site)
30-50mm
UNITE CH

Pièces à prévoir sur site
* Tige de suspension : 2-M10 ou W3/8
* Écrou : 6-M10 ou W3/8
* Rondelle : 4-M10 ou W3/8

2. Fixation de l'unité CH
   a) Fixez l'unité CH en plaçant les mains sous la carrosserie.
   b) Introduisez la tige de suspension dans la rainure du support de suspension comme illustré sur la figure ci-après. Vérifiez que les rondelles sont fixées correctement sur le support de suspension.
   c) Après la fixation, les travaux de raccordement du câblage et des tuyauteries seront requis dans le plafond. Par conséquent, il faut définir la direction de sortie du tuyau après avoir choisi l'emplacement de l'installation de l'unité CH. Si le plafond est en place, les travaux de câblage et de tuyauterie doivent être menés jusqu'aux positions de raccordement avant les travaux de fixation.
   d) Installez l'unité CH de niveau par rapport à la surface du plafond. Si l'unité CH n'est pas de niveau, un dysfonctionnement peut se produire.
   e) Une fois le réglage terminé, bloquez les boulons des tiges de suspension sur les pattes de suspension. Appliquez une peinture plastique spéciale sur les tiges pour éviter qu'elles ne se desserrent.



# 5. TUYAUTERIES DE FLUIDE FRIGORIGÈNE

***DANGER :***

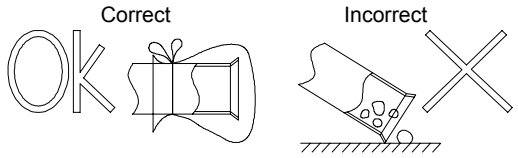
- *Utilisez le fluide frigorigène R410A dans le circuit frigorifique. Ne chargez jamais d'oxygène, d'acétylène ou d'autres gaz inflammables et toxiques dans le circuit de fluide frigorigène lorsque vous procédez à des tests de fuite ou d'étanchéité. Ces types de gaz sont extrêmement dangereux et peuvent provoquer une explosion. Pour ces types de tests, il est conseillé d'utiliser exclusivement de l'air comprimé, de l'azote ou du fluide frigorigène.*

## 5.1. TUYAUTERIE

1. Préparez les tuyauteries en cuivre (à fournir sur site).
2. Choisissez des tuyaux en cuivre propres. Assurez-vous qu'il n'y a ni poussière ni humidité à l'intérieur. Avant de procéder au raccordement, soufflez de l'azote ou de l'air sec à l'intérieur des tuyaux pour éliminer toute poussière ou matière étrangère.
3. Choisissez des tuyaux dont les dimensions, l'épaisseur et le matériau soient adéquats et dont la résistance à la pression soit suffisante.

***ATTENTION***

- *Couvrez l'extrémité du tuyau lorsqu'il doit être inséré dans un trou.*
- *Ne posez pas les tuyaux directement sur le sol sans préalablement placer à leur extrémité un bouchon ou un embout en plastique.*
- *Retirez tout matériau inflammable autour des unités. Sinon, un incendie se déclarera.*




## 5.2. PRÉCAUTIONS POUR LES TRAVAUX DE CONNEXION DES TUYAUTERIES

a). Connectez les tuyauteries de raccordement intérieur et extérieur. Fixez les tuyaux et prenez bien soin de ne pas entrer en contact avec des matériaux fragiles tels que les plafonds. (Sinon, des bruits anormaux pourraient être entendus en raison des vibrations de la tuyauterie).

b) Appliquez légèrement l'huile frigorigène sur la surface de la plaque et le raccord conique avant les travaux d'évasement. Serrez ensuite le raccord conique avec le couple de serrage approprié en utilisant deux clés Réalisez les travaux d'évasement du côté de la tuyauterie liquide avant le côté de la tuyauterie gaz. Vérifiez toute fuite de gaz après les travaux d'évasement.

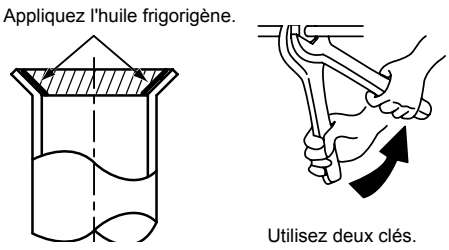
***REMARQUE :***

- L'huile frigorigène est fournie sur site.
- [Huile volatile FVC50K, FVC68D (Idemitsu Kousan Co. Ltd.)]

c) Si la température et l'humidité dans le plafond dépassent 27ºC/RH80%, appliquez une isolation supplémentaire (de 10 mm d'épaisseur environ) en plus de l'isolation normale. Cela empêche la condensation sur la surface de l'isolation (tuyauterie frigorifique uniquement).

d) Réaliser un test d'étanchéité à l'air (4,15 MPa de pression test). Reportez-vous au catalogue technique pour le groupe extérieure pour plus de renseignements.

e) Réalisez des travaux d'isolation à froid en isolant et en couvrant de ruban le raccordement conique et le raccordement du détenteur. Isolez également toutes les tuyauteries frigorifiques.




- Couple de serrage requis

| Diamètre du tuyau | | Couple de serrage |
|---|---|---|
| Ø6,35 | (1/4) | 14 ~ 18 N-m |
| Ø9,53 | (3/8) | 34 ~ 42 N-m |
| Ø12,7 | (1/2) | 49 ~ 61 N-m |
| Ø15,88 | (5/8) | 68 ~ 82 N-m |
| Ø19,05 | (3/4) | 100 ~ 120 N-m |

***ATTENTION***

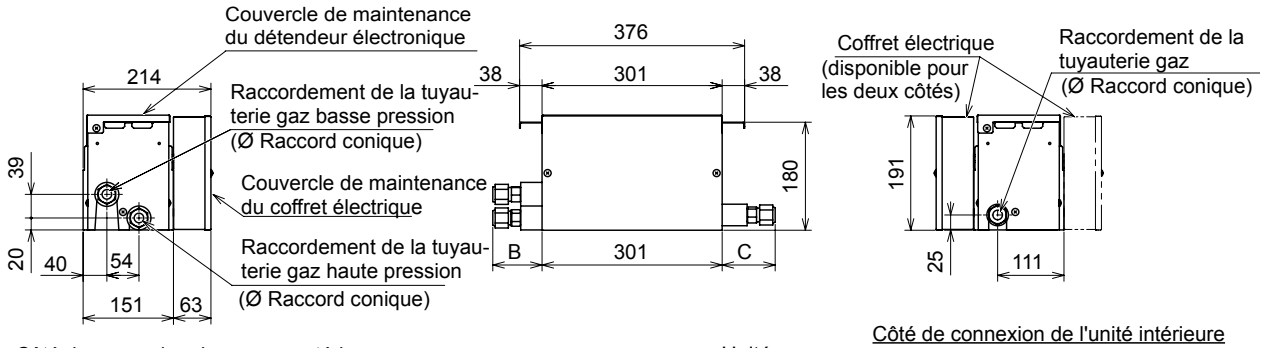
- *N'appliquez pas une force excessive sur le raccord conique lors du serrage. Sinon, le raccord conique pourrait se craqueler en raison de l'usure et une fuite de liquide frigorigène pourrait se produire. Utilisez le couple de serrage précisé.*
- *Pour plus de renseignements sur les travaux de tuyauteries frigorifiques, de pompage à vide et de charge en fluide frigorigène, reportez-vous au catalogue technique du groupe extérieure.*

FRANÇAIS

## 5.3 TUYAUTERIE DE FLUIDE FRIGORIGÈNE

Fournir le tuyau frigorifique sur le site.
Vérifiez que le tuyau frigorifique est branché sur le même cycle frigorifique.

### ◆ Position des raccordements de tuyauterie




Côté de connexion du groupe extérieur

Côté de connexion de l'unité intérieure

Unité : mm

| Modèle \ Dimension | A | B | C |
|---|---|---|---|
| CH-6.0N1 | 15,88 | 82 | 89 |
| CH-10.0N1 | 19,05 | 89 | 96 |

### ◆ Choix de la taille de la tuyauterie

a) Choisissez la taille correspondante aux conduites de gaz à pression élevée, à pression réduite et les conduites de gaz en fonction du tableau 5.1. La taille dépend de la puissance totale de l'unité intérieure branchée en aval de l'unité CH.
b) Si la taille de la tuyauterie indiquée dans le tableau 5.1. et la taille de raccordement de tuyauterie de l'unité CH du tableau 5.2 diffèrent, utilisez un tuyau accessoire en fonction du raccordement de tuyauterie (page suivante).
c) En ce qui concerne le raccordement multi-kit ou le raccordement par collecteur, reportez-vous au catalogue technique du groupe extérieure.

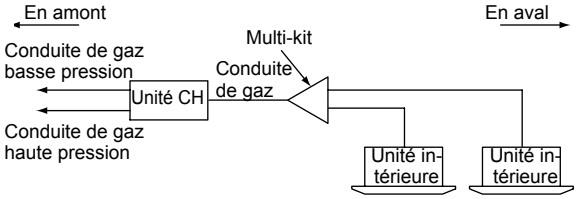
**Tableau 5.1 Puissance et taille de la tuyauterie de l'unité intérieure connectée**

| Modèle | Puissance de l'unité intérieure connectée (CV) | Conduite de gaz basse pression (mm) | Conduite de gaz haute pression (mm) | Conduite de gaz (mm) |
|---|---|---|---|---|
| CH-6.0N1 | 0,8~1,5 | Ø15,88 | Ø12,7 | Ø12,7 * |
| | 1,6~4,0 | Ø15,88 | Ø12,7 | Ø15,88 |
| | 4,1~6,0 | Ø19,05 | Ø15,88 | Ø15,88 |
| CH-10.0N1 | 6,1~8,0 | Ø19,05 | Ø15,88 | Ø19,05 |
| | 8,1~10,0 | Ø22,2 | Ø19,05 | Ø22,2 |

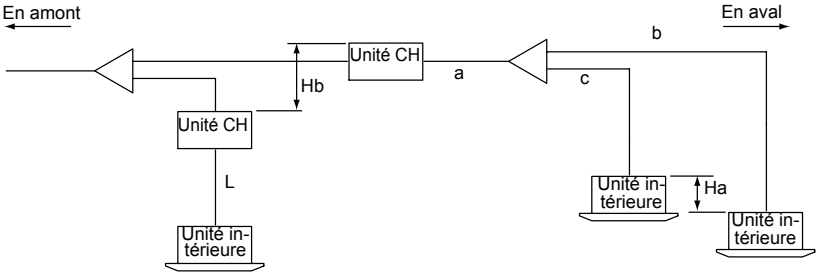
✳ : *Si un embranchement se trouve en aval de l'unité CH et si la puissance de l'unité intérieure est également de 0,8~1,5CV, utilisez unØ15,88 pour la conduite de gaz.*

**Tableau 5.2 Taille du raccordement de tuyauterie de l'unité CH**

| Modèle | Conduite de gaz basse pression (mm) | Conduite de gaz haute pression (mm) | Conduite de gaz (mm) |
|---|---|---|---|
| CH-6.0N1 | Ø15,88 | Ø15,88 | Ø15,88 |
| CH-10.0N1 | Ø19,05 | Ø19,05 | Ø19,05 |



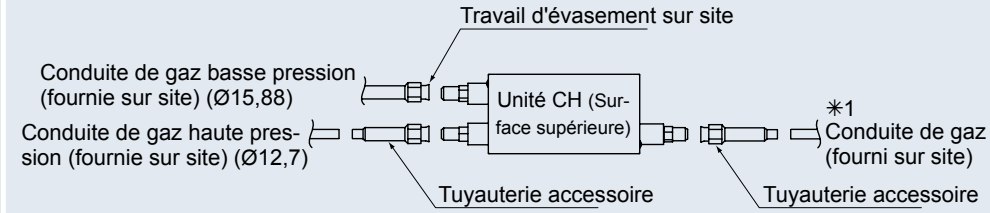
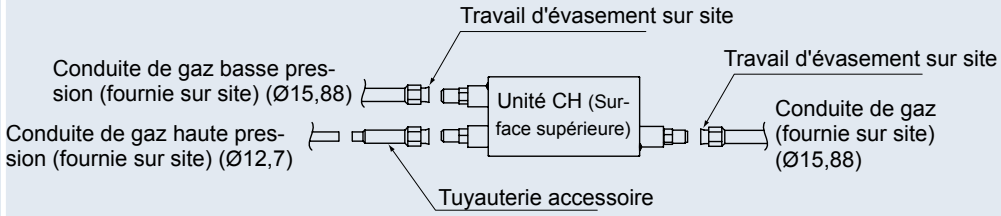
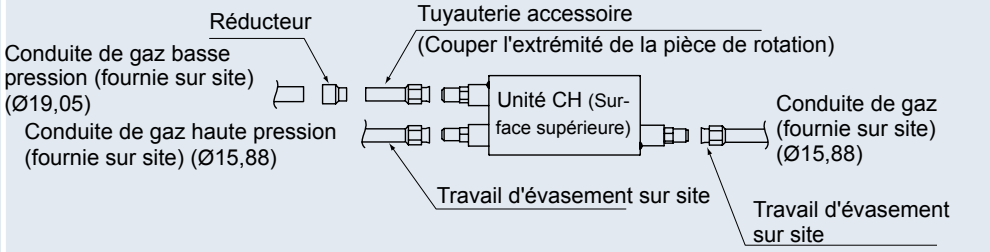

- Travaux de tuyauteries pour l'unité CH
  Réalisez les travaux de tuyauteries pour l'unité CH conformément au tableau suivant.



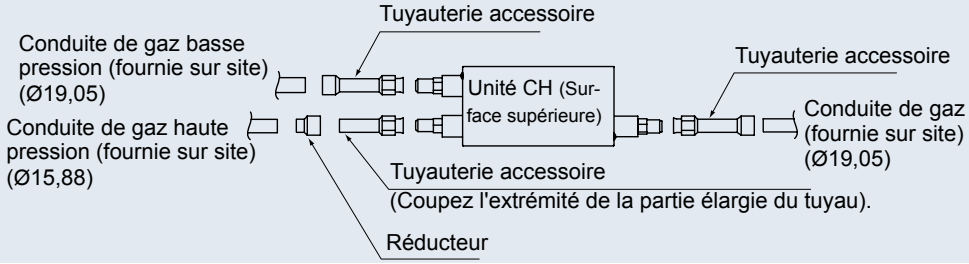
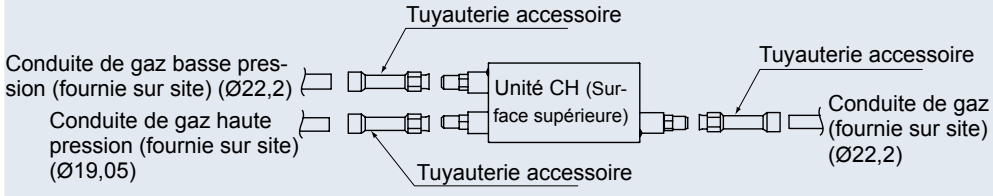

**Conditions de travaux de tuyauterie**

| Élément | | Longueur autorisée des tuyauteries | |
|---|---|---|---|
| Longueur totale des tuyauteries entre l'unité CH et l'unité intérieure | L a+b+c | CH-6.0N1 | 30m max. |
| | | CH-10.0N1 | 10m max. |
| Différence de hauteur entre les unités intérieures connectées sur la même unité CH | Ha | 4m max. | |
| Différence de hauteur entre unités CH | Hb | 15m max. | |

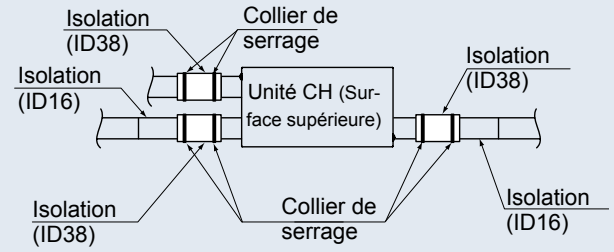
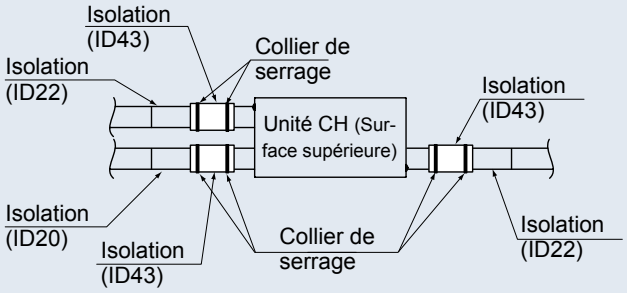
## ◆ Raccordement des tuyauteries

| Puissance de l'unité intérieure connectée (CV) | CH-6.0N1 |
|---|---|
| 0,8 à 1,5 |  |
| 1,6 à 4,0 |  |
| 4,1 à 6,0 |  |

*✳1 : Si un embranchement se trouve en aval de l'unité CH et la puissance de l'unité intérieure connectée est de 0,8~1,5 CV, réalisez les travaux d'évasement de la tuyauterie de gaz sur site et connectez-la à l'unité CH.*

| Puissance de l'unité intérieure connectée (CV) | CH-10.0N1 |
|---|---|
| 6,1 à 8,0 |  |
| 8,1 à 10,0 |  |

◆ **Isolation de la tuyauterie**

| | |
|---|---|
| CH-6.0N1 |  |
| CH-10.0N1 |  |

ID : Diamètre intérieur

***REMARQUE :***

*- Si l'humidité dans le plafond est importante, appliquez une isolation supplémentaire sur la connexion du raccord conique.*

*- Reportez-vous au chapitre initial pour plus de détails.*

# 6. CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

***AVERTISSEMENT :***

- *Mettez hors tension (interrupteur principal sur OFF) l'unité CH, l'unité intérieure et le groupe extérieur avant toute intervention sur la partie électrique ou toute intervention périodique de contrôle.*
- *Protégez les câbles, les composants électriques etc. des souris ou autre vermine.*
- *Utilisez un disjoncteur de fuite électrique (ELB) de sensibilité moyenne (vitesse d'activation maximale de 0,1 s ou moins). Sans cette précaution, un choc électrique ou un incendie risquent de se produire.*

◆ *Fixez les câbles solidement. Des forces externes exercées sur les bornes pourraient provoquer un incendie*

***ATTENTION***

- *Enveloppez les fils dans la garniture d'étanchéité fournie et bouchez l'orifice de connexion du câblage avec un matériau isolant afin de protéger le système des insectes et de l'eau de condensation.*
- *Fixez solidement les câbles à l'intérieur du coffret électrique à l'aide du collier de serrage.*
- *Utilisez des câbles blindés à paire torsadée ou des câbles blindés pour la transmission entre l'unité intérieure et le groupe extérieur (maxi. 1.000 m) et connectez la partie blindée à la vis de terre du coffret électrique de l'unité intérieure, comme le montre la figure sur la page suivante.*

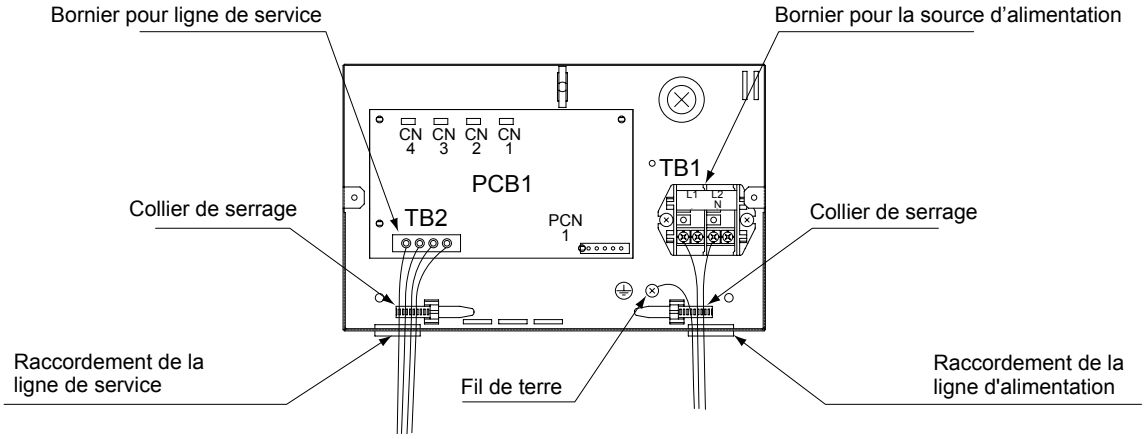
## 6.1. VÉRIFICATION GÉNÉRALE

- Assurez-vous que les composants électriques fournis sur site (interrupteurs d'alimentation principaux, disjoncteurs, câbles, raccords de tube et cosses) ont été sélectionnés correctement, suivant les caractéristiques électriques spécifiées dans le catalogue technique. Assurez-vous que les composants respectent le National Electrical Code (NEC)
- Vérifiez que la tension d'alimentation est bien égale à la tension nominale ±10%.
- Si la puissance de la source de courant est trop basse, le système ne pourra pas démarrer en raison de la chute de potentiel.
- Vérifiez que le fil de terre est connecté.

## 6.2 CÂBLAGE ÉLECTRIQUE

Le câblage électrique de l'unité CH est décrit sur la figure ci-dessous.

1. Mettez l'interrupteur principal sur OFF et retirez le panneau du coffret électrique de l'unité CH.
2. Connectez l'alimentation électrique et les câbles de terre aux bornes du boîtier électrique.
3. Connectez les câbles de la ligne de service aux bornes du boîtier électrique.
4. Fixez solidement les câbles avec le collier de serrage dans le boîtier électrique.
5. À la fin de cette opération, remettez en place le panneau du boîtier électrique.




FRANÇAIS

**◆ Tailles minimum des câbles sur site**

1. Réalisez les travaux de câblage électrique pour les unités CH. Définir la taille des câbles en fonction du tableau ci-dessous.
2. Prêtez attention aux marques sur le bornier lors du branchement des câbles de l'unité CH et U.I./G.E. Consultez "Exemple de câblage électrique" pour le raccordement électrique sur la page suivante.

| Modèle | Alimentation électrique | Intensité maximum | Section du câble d'alimentation | | Section du câble de transmission | | Section du fil de terre |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | EN60 335-1❶ | MLFC❷ | EN60 335-1❶ | MLFC❷ | |
| CH-6.0N1 | 1~ 220-240V/1Ø/50 Hz | 1A | 0,75mm² | 0,5mm² | 0,75mm² | 0,5mm² | 2,0mm² |
| CH-10.0N1 | | | | | | | |

***REMARQUE :***

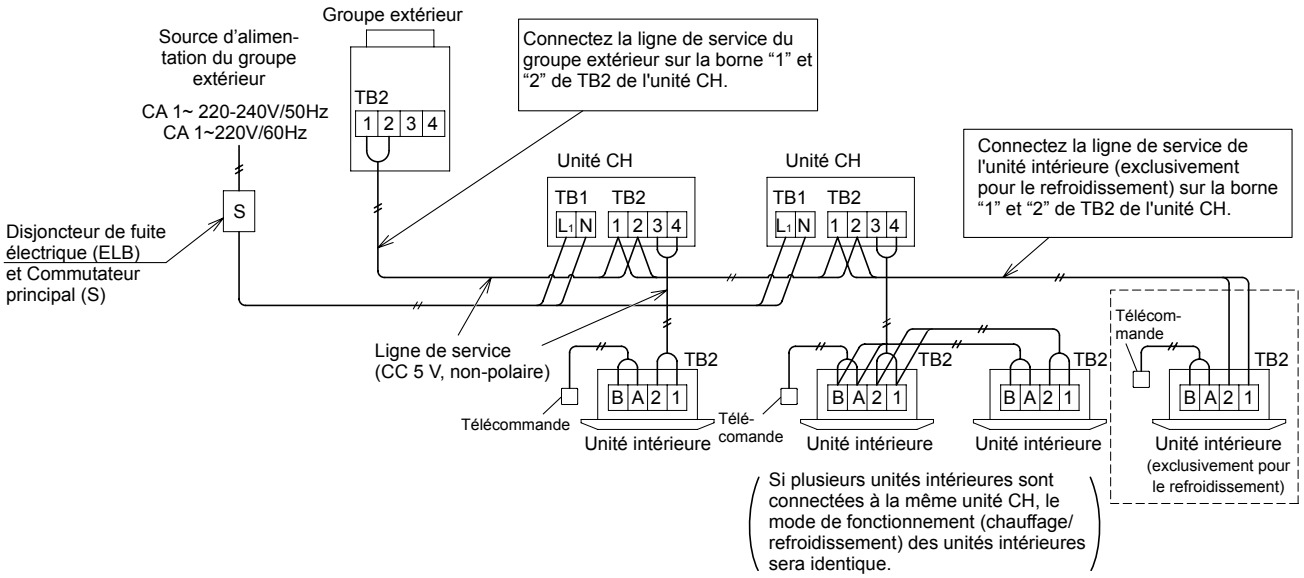
- *Lors du choix des câbles fournis sur site, respectez les normes et réglementations locales en vigueur.*
- *Les sections de câble signalées par ❶ dans le tableau sont sélectionnées pour l'intensité maximale de l'unité, conformément à la norme européenne EN60 335-1. N'utilisez pas de câbles plus fins que le câble souple ordinaire gainé de caoutchouc rigide (code de désignation H05RN-F) ou gainé de polychloroprène (code de désignation H05RN-F).*
- *Les sections de câble signalées ❷ dans le tableau sont sélectionnées pour l'intensité maximale de l'unité, conformément au câble MLFC (câble polyflex ignifuge) fabriqué par HITACHI Cable Ltd., Japon.*
- *Utilisez un câble blindé pour le circuit de transmission et raccordez-le à la terre.*
- *Lorsque les câbles d'alimentation sont connectés en série, additionnez les intensités maximum de chaque unité et sélectionnez les câbles ci-dessous.*

| Sélection conforme à la norme EN60 335-1 | | Sélection conforme au MLFC (température du câble de 60ºC) | |
|---|---|---|---|
| Intensité i (A) | Diamètre du câble (mm²) | Intensité i (A) | Diamètre du câble (mm²) |
| i ≤ 6 | 0,75 | i ≤ 15 | 0,5 |
| 6 < i ≤ 10 | 1 | 15 < i ≤ 19 | 0,75 |
| 10 < i ≤ 16 | 1,5 | 19 < i ≤ 24 | 1,25 |
| 16 < i ≤ 25 | 2,5 | 24 < i ≤ 34 | 2 |
| 25 < i ≤ 32 | 4 | 34 < i ≤ 47 | 3,5 |
| 32 < i ≤ 40 | 6 | 47 < i ≤ 63 | 5,5 |
| 40 < i ≤ 63 | 10 | 63 < i ≤ 78 | 8 |
| 63 < i | ❸ | 78 < i ≤ 113 | 14 |
| | | 113 < i ≤ 148 | 22 |
| | | 148 < i ≤ 179 | 30 |

❸ Ne branchez pas les câbles en série lorsque l'intensité du courant dépasse 63 A.

### ◆ Exemple de câblage électrique

La figure suivante illustre l'exemple du câblage électrique autour des unités CH. Reportez-vous au catalogue technique des groupes extérieures en ce qui concerne le câblage électrique de l'ensemble du système.

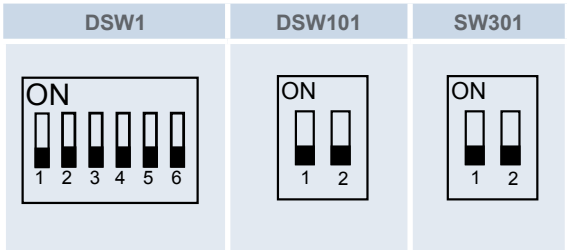

Groupe extérieur
Source d'alimentation du groupe extérieur
CA 1~ 220-240V/50Hz
CA 1~220V/60Hz
TB2
1 2 3 4
Connectez la ligne de service du groupe extérieur sur la borne "1" et "2" de TB2 de l'unité CH.
Unité CH
TB1 TB2
L1 N 1 2 3 4
Unité CH
TB1 TB2
L1 N 1 2 3 4
Connectez la ligne de service de l'unité intérieure (exclusivement pour le refroidissement) sur la borne "1" et "2" de TB2 de l'unité CH.
S
Disjoncteur de fuite électrique (ELB) et Commutateur principal (S)
Ligne de service (CC 5 V, non-polaire)
Télécommande
Télécomande
Télécommande
TB2
B A 2 1
Unité intérieure
Unité intérieure
Unité intérieure
Unité intérieure
(exclusivement pour le refroidissement)
Si plusieurs unités intérieures sont connectées à la même unité CH, le mode de fonctionnement (chauffage/ refroidissement) des unités intérieures sera identique.

***REMARQUE :***

- *N'appliquez pas une tension excessive sur la ligne de service (CC 5 V non polaire) entre le groupe extérieure et l'unité CH, entre l'unité CH et l'unité intérieure, entre les unités CH.*
- *Utilisez un câble à 2 brins pour la ligne de service. (N'utilisez pas de câble à 3 brins ou plus).*
- *Connectez la ligne de service du groupe extérieur sur la borne "1" et "2" de TB2 de l'unité CH.*
- *Connectez la ligne de service de l'unité intérieure exclusivement pour le refroidissement sur la borne "1" et "2" de TB2 de l'unité CH.*
- *Pour l'unité CH sur le même cycle frigorifique, la source d'alimentation électrique peut être fournie avec un commutateur.*
- *Ne branchez pas la ligne électrique (220V~240V) sur le bornier de la ligne de service.*
- *Connectez le câble de terre des unités intérieure/extérieure et l'unité CH. Les travaux de câblage à la terre dans des conditions de résistance du sol de 100W (maxi.) doivent être menés par un électricien agréé.*

### ◆ Réglage des commutateurs DIP

Vérifiez que les DSW du PCB1 sont en place avant l'expédition comme indiqué ci-dessous et aucune configuration requise.




***REMARQUE :***

- *Le repère " ■ " indique la position des commutateurs DIP. Les figures représentent le réglage d'usine.*

***ATTENTION :***

- *Le contrôle de la température n'est possible que par le biais du thermostat d'ambiance ou Aquastat. La télécommande de l'unité intérieure ne doit pas être touchée ; dans le cas contraire, l'unité se trouvera hors garantie.*
- *Avant le réglage des commutateurs DIP, mettez tout d'abord le groupe extérieur hors tension et réglez la position des commutateurs DIP. Si les commutateurs sont réglés sans mise hors tension, les commutateurs ne fonctionneront pas.*

# 7. TEST DE FONCTIONNEMENT

***REMARQUE :***

*- Le test de fonctionnement doit être exécuté conformément au "Manuel d'installation et de fonctionnement" du groupe extérieur.*
*- Les tuyauteries frigorifiques et les câblages de raccordement doivent être connectés au même système de cycle frigorifique.*
*- S'ils sont connectés à des systèmes différents, des dysfonctionnements pourront se produire.*

***AVERTISSEMENT :***

*Ne faites pas fonctionner le système avant d'avoir vérifié tous les points de contrôle.*

- Assurez-vous que la résistance électrique est supérieure à 1 mégohm en mesurant la résistance entre la terre et la borne des composants électriques. Si ce n'est pas le cas, recherchez la fuite électrique et réparez-la avant de mettre le système en marche.
- Vérifiez que les soupapes d'arrêt du groupe extérieur sont complètement ouvertes avant de démarrer le système.
- Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation principale a bien été activé (ON) depuis plus de 12 heures pour que la résistance du carter chauffe l'huile du compresseur.

*Lorsque le système fonctionne, observez les consignes suivantes :*

- Ne touchez aucun composant à main nue du côté du refoulement de gaz car le carter du compresseur et les tuyaux sont chauffés à plus de 90°C.
- N'APPUYEZ PAS SUR LE BOUTON DU (DES) CONTACTEUR(S) MAGNETIQUE(S). Vous provoqueriez un accident grave.



# 8. RÉGLAGE DES DISPOSITIFS DE CONTRÔLE ET DE SÉCURITÉ

Unité CH

| Modèle | | CH-6.0N1, CH-10.0N1 |
|---|---|---|
| Pour le circuit de commande | A | 5 |
| Puissance du fusible de la | | |